

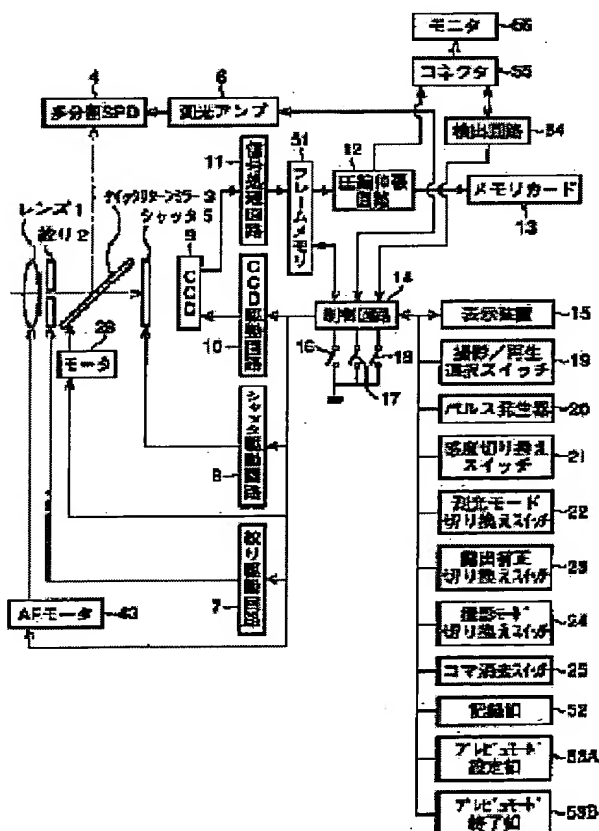
DIGITAL CAMERA AND STORAGE MEDIUM

Patent number: JP11088761 ✓
Publication date: 1999-03-30 ✓
Inventor: UEHARA MAKOTO; OMURA AKIRA ✓
Applicant: NIPPON KOGAKU KK
Classification:
- international: **H04N5/232; H04N5/232;** (IPC1-7): H04N5/232
- european:
Application number: JP19970240639 19970905 ✓
Priority number(s): JP19970240639 19970905

Report a data error here

Abstract of JP11088761

PROBLEM TO BE SOLVED: To record a picture taken at a preview mode. **SOLUTION:** When a release key is depressed in the preview mode, a shutter 5 is opened and light from an object is made incident on a CCD 9 through a lens 1, a diaphragm 2 and a half mirror 3. Light is photoelectrically converted in the CCD 9 and an electric signal which is photoelectrically converted is corrected in a signal processing circuit 11 and is stored in a frame memory 51 as image data. The image data are supplied to a monitor 56 and is displayed through a compression/expansion circuit 12 and a connector 55. When a recording key 52 is depressed, image data corresponding to the image displayed on the monitor 56 is read from the frame memory 51 and is supplied to a memory card 13 so as to be recorded with the control of a control circuit 14.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-88761

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月30日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 N 5/232

識別記号

F I

H 0 4 N 5/232

Z

審査請求 未請求 請求項の数21 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願平9-240639

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月5日

(71) 出願人 000004112

株式会社ニコン

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号

(72) 発明者 上原 良

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株

式会社ニコン内

(72) 発明者 大村 晃

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株

式会社ニコン内

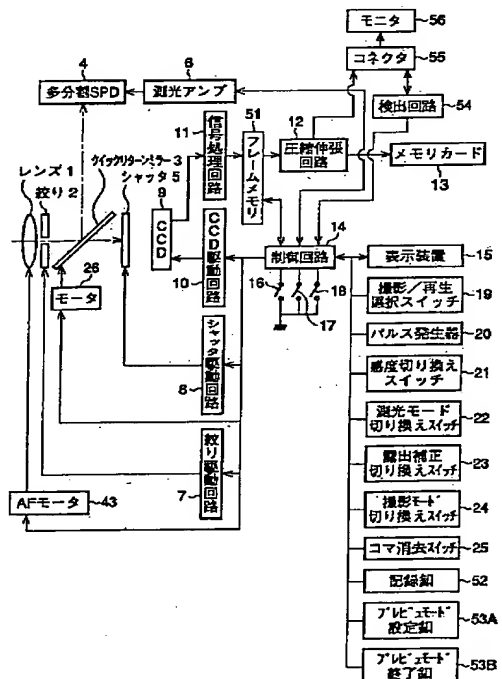
(74) 代理人 弁理士 稲本 義雄

(54) 【発明の名称】 デジタルカメラおよび記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 プレビューモードで撮影された画像を記録できるようにする。

【解決手段】 プレビューモードにおいて、レリーズ釦が押されると、シャッタ5が開き、被写体からの光がレンズ1、絞り2、およびハーフミラー3を介してCCD9に入射し、CCD9において光電変換され、光電変換された電気信号は、信号処理回路11において補正処理が施された後、画像データとしてフレームメモリ51に記憶される。この画像データは、圧縮伸張回路12、コネクタ55を介してモニタ56に供給され、表示される。記録釦52が押されると、制御回路14の制御により、モニタ56に表示されている画像に対応する画像データがフレームメモリ51から読み出され、メモリカード13に供給され、記録される。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮影した被写体の画像を一時的に記憶し、表示するプレビューモードと、被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影する連写モードとを有するデジタルカメラであって、被写体の画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段によって撮像された画像を一時的に保持する保持手段と、前記撮像手段によって撮像された画像を記憶する記憶手段と、前記撮像手段が、前記被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影するように制御する制御手段と、プレビューモードにおいて連写した画像のうちの所定の 1 コマを所定の画面に表示させる表示制御手段とを備えることを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 2】 前記所定の 1 コマは、連写された前記画像のうちの最初、または最後の画像であることを特徴とする請求項 1 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 3】 前記表示制御手段が所定の画面に表示させる、連写された前記画像の中の所定の 1 コマを指定する指定手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 4】 撮影した被写体の画像を一時的に記憶し、表示するプレビューモードと、被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影する連写モードとを有するデジタルカメラであって、被写体の画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段によって撮像された画像を一時的に保持する保持手段と、前記撮像手段によって撮像された画像を記憶する記憶手段と、前記撮像手段が、前記被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影するように制御する制御手段と、プレビューモードにおいて連写した画像の数に応じて、所定の画面を複数の領域に分割し、各画像を各領域に表示させる表示制御手段とを備えることを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 5】 前記表示制御手段は、連写された前記画像の数を N (自然数) とし、任意の自然数を M としたとき、 N が M の 2 乗より大きいかまたは等しく、かつ、 N が $(M+1)$ の 2 乗より小さい条件を満たす $(M+1)$ の 2 乗個に画面を分割することを特徴とする請求項 4 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 6】 撮影した被写体の画像を一時的に記憶し、表示するプレビューモードと、被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影する連写モードとを有するデジタルカメラであって、被写体の画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段によって撮像された画像を一時的に保持する保持手段と、

2

前記撮像手段によって撮像された画像を記憶する記憶手段と、

前記撮像手段が、前記被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影するように制御する制御手段と、プレビューモードにおいて連写した画像の数に拘らず、所定の画面を所定の数の領域に分割し、連写した各画像を各領域に表示させる表示制御手段とを備えることを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 7】 前記所定の画面が分割された領域の数は、連写可能な画像の数であることを特徴とする請求項 6 に記載のデジタルカメラ。

【請求項 8】 前記画面が分割された各領域に表示された前記画像の所定のものを指定する指定手段と、前記指定手段によって指定された前記画像を前記保持手段から読み出し、前記記憶手段に記憶させる記憶制御手段とをさらに備えることを特徴とする請求項 4 乃至 7 のいずれかに記載のデジタルカメラ。

【請求項 9】 撮影した被写体の画像を一時的に記憶し、表示するプレビューモードと、被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影する連写モードとを有するデジタルカメラであって、被写体の画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段が、前記被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影するように制御する制御手段と、プレビューモードにおいて連写した複数の画像を所定の画面に順次、表示させる表示制御手段とを備えることを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 10】 撮影した被写体の画像を一時的に記憶し、表示するプレビューモードを有するデジタルカメラであって、被写体の画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段によって撮像された画像を一時的に保持する保持手段と、前記撮像手段によって撮像された画像を記憶する記憶手段と、前記保持手段に保持された画像を前記記憶手段に記憶させるように制御する制御手段と、前記撮像手段によって撮像された画像を表示するために外部の表示装置が接続されているか否かを検出する検出手段と、前記検出手段による検出結果に応じて、前記プレビューモードを無効または有効にするプレビューモード制御手段とを備えることを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項 11】 撮影した被写体の画像を一時的に記憶し、表示するプレビューモードを有するデジタルカメラであって、被写体の画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段によって撮像された画像を一時的に保持する保持手段と、

前記保持手段によって保持された前記画像を表示する表

示手段と、
 前記撮像手段によって撮像された画像を記憶する記憶手段と、
 前記保持手段に保持された画像を前記記憶手段に記憶させるように制御する制御手段と、
 前記表示手段の電源スイッチがオンされているか否かを検出する検出手段と、
 前記検出手段による検出結果に応じて、前記プレビューモードを無効または有効にするプレビューモード制御手段とを備えることを特徴とするデジタルカメラ。
 【請求項 12】 撮影した被写体の画像を一時的に保持し、表示するプレビューモードを有するデジタルカメラであって、
 被写体の画像を撮像する撮像手段と、
 前記撮像手段によって撮像された画像を一時的に保持する保持手段と、
 前記撮像手段によって撮像された画像を記憶する記憶手段と、
 前記保持手段に保持されている前記画像を前記記憶手段に記憶させるように指示する指示手段と、
 前記記憶手段の空き容量を検出する検出手段と、
 前記記憶手段の空き容量が所定の基準値より小さいか否かを判定する判定手段と、
 前記判定手段による判定結果に応じて、前記記憶手段に時間的に最後に記憶された画像を消去し、前記保持手段に保持されている前記画像を前記記憶手段に記憶させるように制御する制御手段とを備えることを特徴とするデジタルカメラ。
 【請求項 13】 前記判定手段により、前記検出手段によって検出された前記記憶手段の空き容量が、所定の基準値より小さいと判定された場合、所定の警告メッセージを所定の画面に表示させる表示制御手段をさらに備えることを特徴とする請求項 12 に記載のデジタルカメラ。
 【請求項 14】 前記保持手段に保持されている前記画像を、前記記憶手段に記憶させる場合において、前記判定手段により、前記記憶手段の空き容量が所定の基準値より小さいと判定されたとき、前記記憶手段に時間的に最後に記憶された画像を消去し、前記保持手段に保持されている前記画像を前記記憶手段に記憶させることを特徴とする請求項 13 に記載のデジタルカメラ。
 【請求項 15】 撮影した被写体の画像を一時的に記憶し、表示するプレビューモードと、被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影する連写モードとを有するデジタルカメラであって、被写体の画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段が、前記被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影するように制御する制御手段と、プレビューモードにおいて連写した画像のうちの所定の 1 コマを所定の画面に表示させる表示制御手段とを備えるデジタルカメラで使用される制御プログラムを記録した

記録媒体であって、
 前記撮像手段が、前記被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影するように制御手段に制御させ、表示制御手段が、プレビューモードにおいて連写した画像のうちの所定の 1 コマを所定の画面に表示させるように制御する制御プログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【請求項 16】 撮影した被写体の画像を一時的に記憶し、表示するプレビューモードと、被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影する連写モードとを有するデジタルカメラであって、被写体の画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段が、前記被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影するように制御する制御手段と、プレビューモードにおいて連写した画像の枚数に応じて、所定の画面を複数の領域に分割し、各画像を各領域に表示させる表示制御手段とを備えるデジタルカメラで使用される制御プログラムを記録した記録媒体であって、表示制御手段が、プレビューモードにおいて連写した画像の枚数に応じて、所定の画面を複数の領域に分割し、各画像を各領域に表示させるように制御する制御プログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【請求項 17】 撮影した被写体の画像を一時的に記憶し、表示するプレビューモードと、被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影する連写モードとを有するデジタルカメラであって、被写体の画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段が、前記被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影するように制御する制御手段と、プレビューモードにおいて連写した画像の枚数に拘らず、所定の画面を所定の数の領域に分割し、連写した各画像を各領域に表示させる表示制御手段とを備えるデジタルカメラで使用される制御プログラムを記録した記録媒体であって、表示制御手段が、プレビューモードにおいて連写した画像の枚数に拘らず、所定の画面を所定の数の領域に分割し、連写した各画像を各領域に表示させるように制御する制御プログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【請求項 18】 撮影した被写体の画像を一時的に記憶し、表示するプレビューモードと、被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影する連写モードとを有するデジタルカメラであって、被写体の画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段が、前記被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影するように制御する制御手段と、プレビューモードにおいて連写した複数の画像を所定の画面に順次、表示させる表示制御手段とを備えるデジタルカメラで使用される制御プログラムを記録した記録媒体であって、表示制御手段が、プレビューモードにおいて連写した複数の画像を所定の画面に順次、表示させるように制御する制御プログラムを記録したことを特徴とする記録媒

体。

【請求項 19】 撮影した被写体の画像を一時的に記憶し、表示するプレビューモードを有するデジタルカメラであって、被写体の画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段によって撮像された画像を一時的に保持する保持手段と、前記撮像手段によって撮像された画像を記憶する記憶手段と、前記保持手段に保持された画像を前記記憶手段に記憶させるように制御する制御手段と、前記撮像手段によって撮像された画像を表示する表示装置が接続されているか否かを検出する検出手段と、前記検出手段による検出結果に応じて、前記プレビューモードを無効または有効にするプレビューモード制御手段とを備えるデジタルカメラで使用される制御プログラムを記録した記録媒体であって、

前記検出手段が、前記撮像手段によって撮像された画像を表示する表示装置が接続されているか否かを検出し、前記プレビューモード制御手段が、前記検出手段による検出結果に応じて、前記プレビューモードを無効または有効にするように制御する制御プログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【請求項 20】 撮影した被写体の画像を一時的に記憶し、表示するプレビューモードを有するデジタルカメラであって、被写体の画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段によって撮像された画像を一時的に保持する保持手段と、前記保持手段によって保持された前記画像を表示する表示手段と、前記撮像手段によって撮像された画像を記憶する記憶手段と、前記保持手段に保持された画像を前記記憶手段に記憶させるように制御する制御手段と、前記表示手段の電源スイッチがオンされているか否かを検出する検出手段と、前記検出手段による検出結果に応じて、前記プレビューモードを無効または有効にするプレビューモード制御手段とを備えるデジタルカメラで使用される制御プログラムを記録した記録媒体であって、

前記検出手段が、前記表示手段の電源スイッチがオンされているか否かを検出し、プレビューモード制御手段が、前記検出手段による検出結果に応じて、前記プレビューモードを無効または有効にするように制御する制御プログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【請求項 21】 撮影した被写体の画像を一時的に保持し、表示するプレビューモードを有するデジタルカメラであって、被写体の画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段によって撮像された画像を一時的に保持する保持手段と、前記撮像手段によって撮像された画像を記憶する記憶手段と、前記保持手段に保持されている前記画像を前記記憶手段に記憶させるように指示する指示手段と、前記記憶手段の空き容量を検出する検出手段と、前記記憶手段の空き容量が所定の基準値より小さいか否かを判定する判定手段と、前記判定手段による判定結果に応じて、前記記憶手段に時間的に最後に記憶された画像

を消去し、前記保持手段に保持されている前記画像を前記記憶手段に記憶させるように制御する制御手段とを備えるデジタルカメラで使用される制御プログラムを記録した記録媒体であって、

判定手段が、前記記憶手段の空き容量が所定の基準値より小さいか否かを判定し、制御手段が、前記判定手段による判定結果に応じて、前記記憶手段に時間的に最後に記憶された画像を消去し、前記保持手段に保持されている前記画像を前記記憶手段に記憶させるように制御するための制御プログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタルカメラおよび記録媒体に関し、例えば、プレビューモードにおいて撮影された画像を記録することができるようにしたデジタルカメラおよび記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】デジタルカメラは、CCD (charge coupled device) 等の撮像素子によって被写体像を撮像し、撮影結果である画像データをデジタル変換した後、メモリカード等の記録媒体に記録する。記録されたデータに対応する画像は、デジタルカメラに外部接続されたモニタに表示されるか、デジタルカメラに内蔵されている液晶ディスプレイ等のモニタに表示される。

【0003】また、試し撮りを行うためのプレビューモードを備えるものがある。その場合、撮影した画像は画面に表示されるだけで、メモリカードへの記録は行われない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、プレビューモードにおいて表示された画像をメモリカード等の記録媒体に記録することができないため、プレビューモードにおいて良好な画像が撮影された場合でも、それをデータとして残すことができない課題があった。

【0005】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、プレビューモードにおいて撮影された画像を必要に応じて記録媒体に記録することができるようにするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項 1 に記載のデジタルカメラは、被写体の画像を撮像する撮像手段（例えば、図 7 の CCD 9）と、撮像手段によって撮像された画像を一時的に保持する保持手段（例えば、図 7 のフレームメモリ 5 1）と、撮像手段によって撮像された画像を記憶する記憶手段（例えば、図 7 のメモリカード 1 3）と、撮像手段が、被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影するように制御する制御手段（例えば、図 7 の制御回路 1 4）と、プレビューモードにおいて連写した画像のうちの所定の 1 コマを所定の画面に表示させ

る表示制御手段（例えば、図7の制御回路14）とを備えることを特徴とする。

【0007】また、所定の1コマは、連写された画像のうちの最初、または最後の画像であるようにすることができる。

【0008】また、表示制御手段が所定の画面に表示させる、連写された画像の中の所定の1コマを指定する指定手段（例えば、図3のコマンドダイヤル33）をさらに設けるようにすることができる。

【0009】請求項4に記載のデジタルカメラは、被写体の画像を撮像する撮像手段（例えば、図7のCCD9）と、撮像手段によって撮像された画像を一時的に保持する保持手段（例えば、図7のフレームメモリ51）と、撮像手段によって撮像された画像を記憶する記憶手段（例えば、図7のメモリカード13）と、撮像手段が、被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影するように制御する制御手段（例えば、図7の制御回路14）と、プレビューモードにおいて連写した画像の数に応じて、所定の画面を複数の領域に分割し、各画像を各領域に表示させる表示制御手段（例えば、図7の制御回路14）とを備えることを特徴とする。

【0010】また、表示制御手段は、連写された画像の数をN（自然数）とし、任意の自然数をMとしたとき、NがMの2乗より大きいまたは等しく、かつ、Nが(M+1)の2乗より小さい条件を満たす(M+1)の2乗個に画面を分割するようにすることができる。

【0011】請求項6に記載のデジタルカメラは、被写体の画像を撮像する撮像手段（例えば、図7のCCD9）と、撮像手段によって撮像された画像を一時的に保持する保持手段（例えば、図7のフレームメモリ51）と、撮像手段によって撮像された画像を記憶する記憶手段（例えば、図7のメモリカード13）と、撮像手段が、被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影するように制御する制御手段（例えば、図7の制御回路14）と、プレビューモードにおいて連写した画像の数に拘らず、所定の画面を所定の数の領域に分割し、連写した各画像を各領域に表示させる表示制御手段（例えば、図7の制御回路14、図11のステップS35）とを備えることを特徴とする。

【0012】また、所定の画面が分割された領域の数は、連写可能な画像の数であるようにすることができる。

【0013】また、画面が分割された各領域に表示された画像の所定のものを指定する指定手段（例えば、図3のコマンドダイヤル33）と、指定手段によって指定された画像を保持手段から読み出し、記憶手段に記憶させる記憶制御手段（例えば、図7の制御回路14）とをさらに設けるようにすることができる。

【0014】請求項9に記載のデジタルカメラは、被写体の画像を撮像する撮像手段（例えば、図7のCCD

9）と、撮像手段が、被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影するように制御する制御手段（例えば、図7の制御回路14）と、プレビューモードにおいて連写した複数の画像を所定の画面に順次、表示させる表示制御手段（例えば、図7の制御回路14）とを備えることを特徴とする。

【0015】請求項10に記載のデジタルカメラは、被写体の画像を撮像する撮像手段（例えば、図7のCCD9）と、撮像手段によって撮像された画像を一時的に保持する保持手段（例えば、図7のフレームメモリ51）と、撮像手段によって撮像された画像を記憶する記憶手段（例えば、図7のメモリカード13）と、保持手段に保持された画像を記憶手段に記憶させるように制御する制御手段（例えば、図7の制御回路14）と、撮像手段によって撮像された画像を表示するために外部の表示装置が接続されているか否かを検出する検出手段（例えば、図7の検出回路54）と、検出手段による検出結果に応じて、プレビューモードを無効または有効にするプレビューモード制御手段（例えば、図7の制御回路14）とを備えることを特徴とする。

【0016】請求項11に記載のデジタルカメラは、被写体の画像を撮像する撮像手段（例えば、図7のCCD9）と、撮像手段によって撮像された画像を一時的に保持する保持手段（例えば、図7のフレームメモリ51）と、保持手段によって保持された画像を表示する表示手段（例えば、図7のモニタ56）と、撮像手段によって撮像された画像を記憶する記憶手段（例えば、図7のメモリカード13）と、保持手段に保持された画像を記憶手段に記憶させるように制御する制御手段（例えば、図7の制御回路14）と、表示手段の電源スイッチがオンされているか否かを検出する検出手段（例えば、図7の制御回路14）と、検出手段による検出結果に応じて、プレビューモードを無効または有効にするプレビューモード制御手段（例えば、図7の制御回路14）とを備えることを特徴とする。

【0017】請求項12に記載のデジタルカメラは、被写体の画像を撮像する撮像手段（例えば、図7のCCD9）と、撮像手段によって撮像された画像を一時的に保持する保持手段（例えば、図7のフレームメモリ51）と、撮像手段によって撮像された画像を記憶する記憶手段（例えば、図7のメモリカード13）と、保持手段に保持されている画像を記憶手段に記憶させるように指示する指示手段（例えば、図7の記録鈕52）と、記憶手段の空き容量を検出する検出手段（例えば、図7の制御回路14、図19のステップS107、ステップS110）と、記憶手段の空き容量が所定の基準値より小さいか否かを判定する判定手段（例えば、図7の制御回路14）と、判定手段による判定結果に応じて、記憶手段に時間的に最後に記憶された画像を消去し、保持手段に保持されている画像を記憶手段に記憶させるように制御す

る制御手段（例えば、図 7 の制御回路 1 4）とを備えることを特徴とする。

【0018】また、判定手段により、検出手段によって検出された記憶手段の空き容量が、所定の基準値より小さいと判定された場合、所定の警告メッセージを所定の画面に表示させる表示制御手段（例えば、図 7 の制御回路 1 4）をさらに設けるようにすることができる。

【0019】また、保持手段に保持されている画像を、記憶手段に記憶させる場合において、判定手段により、記憶手段の空き容量が所定の基準値より小さいと判定されたとき、記憶手段に時間的に最後に記憶された画像を消去し、保持手段に保持されている画像を記憶手段に記憶させるようにすることができる。

【0020】請求項 1 5 に記載の記録媒体は、撮像手段が、被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影するように制御手段に制御させ、表示制御手段が、プレビューモードにおいて連写した画像のうちの所定の 1 コマを所定の画面に表示させるように制御する制御プログラムを記録したことを特徴とする。

【0021】請求項 1 6 に記載の記録媒体は、表示制御手段が、プレビューモードにおいて連写した画像の枚数に応じて、所定の画面を複数の領域に分割し、各画像を各領域に表示させるように制御する制御プログラムを記録したことを特徴とする。

【0022】請求項 1 7 に記載の記録媒体は、表示制御手段が、プレビューモードにおいて連写した画像の枚数に拘らず、所定の画面を所定の数の領域に分割し、連写した各画像を各領域に表示させるように制御する制御プログラムを記録したことを特徴とする。

【0023】請求項 1 8 に記載の記録媒体は、表示制御手段が、プレビューモードにおいて連写した複数の画像を所定の画面に順次、表示させるように制御する制御プログラムを記録したことを特徴とする。

【0024】請求項 1 9 に記載の記録媒体は、検出手段が、撮像手段によって撮像された画像を表示する表示装置が接続されているか否かを検出し、プレビューモード制御手段が、検出手段による検出結果に応じて、プレビューモードを無効または有効にするように制御する制御プログラムを記録したことを特徴とする。

【0025】請求項 2 0 に記載の記録媒体は、検出手段が、表示手段の電源スイッチがオンされているか否かを検出し、プレビューモード制御手段が、検出手段による検出結果に応じて、プレビューモードを無効または有効にするように制御する制御プログラムを記録したことを特徴とする。

【0026】請求項 2 1 に記載の記録媒体は、判定手段が、記憶手段の空き容量が所定の基準値より小さいか否かを判定し、制御手段が、判定手段による判定結果に応じて、記憶手段に時間的に最後に記憶された画像を消去し、保持手段に保持されている画像を記憶手段に記憶さ

せるように制御するための制御プログラムを記録したことを特徴とする。

【0027】請求項 1 に記載のデジタルカメラにおいては、保持手段が、撮像手段によって撮像された画像を一時的に保持し、記憶手段が、撮像手段によって撮像された画像を記憶し、制御手段が、撮像手段が、被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影するように制御し、表示制御手段が、プレビューモードにおいて連写した画像のうちの所定の 1 コマを所定の画面に表示させる。

10 【0028】請求項 4 に記載のデジタルカメラにおいては、保持手段が、撮像手段によって撮像された画像を一時的に保持し、記憶手段が、撮像手段によって撮像された画像を記憶し、制御手段が、撮像手段が、被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影するように制御し、表示制御手段が、プレビューモードにおいて連写した画像の数に応じて、所定の画面を複数の領域に分割し、各画像を各領域に表示させる。

20 【0029】請求項 6 に記載のデジタルカメラにおいては、保持手段が、撮像手段によって撮像された画像を一時的に保持し、記憶手段が、撮像手段によって撮像された画像を記憶し、制御手段が、撮像手段が、被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影するように制御し、表示制御手段が、プレビューモードにおいて連写した画像の数に拘らず、所定の画面を所定の数の領域に分割し、連写した各画像を各領域に表示させる。

30 【0030】請求項 9 に記載のデジタルカメラにおいては、制御手段が、撮像手段が、被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影するように制御し、表示制御手段が、プレビューモードにおいて連写した複数の画像を所定の画面に順次、表示させる。

【0031】請求項 1 0 に記載のデジタルカメラにおいては、保持手段が、撮像手段によって撮像された画像を一時的に保持し、記憶手段が、撮像手段によって撮像された画像を記憶し、制御手段が、保持手段に保持された画像を記憶手段に記憶させるように制御し、検出手段が、撮像手段によって撮像された画像を表示するために外部の表示装置が接続されているか否かを検出し、プレビューモード制御手段が、検出手段による検出結果に応じて、プレビューモードを無効または有効にする。

40 【0032】請求項 1 1 に記載のデジタルカメラにおいては、保持手段が、撮像手段によって撮像された画像を一時的に保持し、表示手段が、保持手段によって保持された画像を表示し、記憶手段が、撮像手段によって撮像された画像を記憶し、制御手段が、保持手段に保持された画像を記憶手段に記憶させるように制御し、検出手段が、表示手段の電源スイッチがオンされているか否かを検出し、プレビューモード制御手段が、検出手段による検出結果に応じて、プレビューモードを無効または有効にする。

50 【0033】請求項 1 2 に記載のデジタルカメラにおい

11

ては、保持手段が、撮像手段によって撮像された画像を一時的に保持し、記憶手段が、撮像手段によって撮像された画像を記憶し、指示手段が、保持手段に保持されている画像を記憶手段に記憶させるように指示し、検出手段が、記憶手段の空き容量を検出し、判定手段が、記憶手段の空き容量が所定の基準値より小さいか否かを判定し、制御手段が、判定手段による判定結果に応じて、記憶手段に時間的に最後に記憶された画像を消去し、保持手段に保持されている画像を記憶手段に記憶させるように制御する。

【0034】請求項15に記載の記録媒体においては、撮像手段が、被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影するように制御手段に制御させ、表示制御手段が、プレビューモードにおいて連写した画像のうちの所定の1コマを所定の画面に表示させるように制御する制御プログラムを記録した。

【0035】請求項16に記載の記録媒体においては、表示制御手段が、プレビューモードにおいて連写した画像の枚数に応じて、所定の画面を複数の領域に分割し、各画像を各領域に表示させるように制御する制御プログラムを記録した。

【0036】請求項17に記載の記録媒体においては、表示制御手段が、プレビューモードにおいて連写した画像の枚数に拘らず、所定の画面を所定の数の領域に分割し、連写した各画像を各領域に表示させるように制御する制御プログラムを記録した。

【0037】請求項18に記載の記録媒体においては、表示制御手段が、プレビューモードにおいて連写した複数の画像を所定の画面に順次、表示させるように制御する制御プログラムを記録した。

【0038】請求項19に記載の記録媒体においては、検出手段が、撮像手段によって撮像された画像を表示する表示装置が接続されているか否かを検出し、プレビューモード制御手段が、検出手段による検出結果に応じて、プレビューモードを無効または有効にするように制御する制御プログラムを記録した。

【0039】請求項20に記載の記録媒体においては、検出手段が、表示手段の電源スイッチがオンされているか否かを検出し、プレビューモード制御手段が、検出手段による検出結果に応じて、プレビューモードを無効または有効にするように制御する制御プログラムを記録した。

【0040】請求項21に記載の記録媒体においては、判定手段が、記憶手段の空き容量が所定の基準値より小さいか否かを判定し、制御手段が、判定手段による判定結果に応じて、記憶手段に時間的に最後に記憶された画像を消去し、保持手段に保持されている画像を記憶手段に記憶させるように制御するための制御プログラムを記録した。

【0041】

12

【発明の実施の形態】図1は、本発明のデジタルカメラ（以下では、適宜カメラと略記する）の一実施の形態の正面図を示している。ここでは、後述するレンズ1（図7）が装着されていない場合の例を示している。レンズ1がカメラ本体100に装着されているか否かは、レンズ1をカメラ本体100に取り付けるレンズ装着部27に設けられたCPU信号接点28を介して、後述する制御回路14がレンズ1との間で信号のやりとりを行うことによって検出されるようになされている。レンズ装着部27の奥には、後述するクイックリターンミラー3が設けられている。絞りダイヤル39は、絞り値を設定するとき使用される。

【0042】図2は、図1に示したカメラの背面図である。カード挿入イジェクトレバー29は、イジェクトレバーロック釦30を押しながら、スライドさせることにより、裏蓋（カード挿入部）31を開閉することができるようになされている。裏蓋31には、メモリカード在否確認窓32が設けられており、メモリカード13が本体に挿入されているか否かを目視により確認することができるようになされている。

【0043】コマンドダイヤル33は、エンドレスに回転させることができるとともに、クリック動作ができるようになされている。これを単独で使用する場合にはシャッタースピード値を設定することができ、各設定釦と併用する場合には、所定の情報の設定を行うことができるようになされている。ファインダ表示部46は、LCDやLED(light emitting diode)等により構成され、ファインダ45内に設けられ、各種の情報を表示するようになされている。

【0044】図3は、図1に示したカメラの平面図である。感度切り換えスイッチ21は、コマンドダイヤル33と併用することにより、感度切り換えを行うことができるようになされている。露出補正切り換えスイッチ23は、コマンドダイヤル33と併用することにより、露出補正值を設定することができるようになされている。測光モード切り換えスイッチ22は、コマンドダイヤル33と併用することにより、測光モードを切り換えることができるようになされている。例えば、マルチパターン測光において、測光する対象を選択し、決定することができる。

【0045】リリース釦34は、半押しすると図7を参照して後述する作動回路がオンにされ、フォーカス制御が行われる。また、全押しすると、リリースするようになされている。表示装置（外部LCD(liquid crystal display)パネル）15は、図4に示すように、各種の情報を表示するようになされている。表示領域Aには圧縮モードが、表示領域Bには撮影時の感度、即ち、後述するCCD9の感度が、表示領域Cには、ホワイトバランスの設定モードが、表示領域Dには露出モードが、表示領域Eには露出補正の有無がそれぞれ表示される。ま

13

た、表示領域Fには測光モードが、表示領域Gにはバッテリー残量が、表示領域Hには絞り値が、表示領域Iにはシャッタ速度が、表示領域Jにはメモ리카ード13に記録可能な残り枚数が、表示領域Kには次回撮影時のコマ番号がそれぞれ表示される。

【0046】図5は、図1のカメラの右側面図である。コマンドロック釦35を押しながら、コマンドダイヤル33を左右いずれかの方向に回すと、表示装置15に表示されている設定シャッタスピード値がロックされる。また、コマンドロック釦35を押しながら、絞りダイヤル39を左右いずれかの方向に回すと、表示装置15に表示されている設定絞り値がロックされる。

【0047】図5において、蓋40の中には、図6に示すような3つの釦が設けられており、最上部の釦と真ん中の釦とで一括消去スイッチ38を構成し、これらの釦を同時に押すことにより、メモ리카ード13に記録されている全てのデータを一括して消去することができるようになされている。また、真ん中の釦(コマ消去釦25A)と最下部の釦(コマ消去釦25B)とでコマ消去スイッチ25を構成し、これらの釦を同時に押すことにより、メモ리카ード13に記録されているデータのうち、直前に記録された最後のデータ(コマ)を消去するようになされている。

【0048】図7は、図1乃至図6に示した電子スチルカメラの詳細な構成例を示すブロック図である。レンズ1は、被写体からの光束を集束するようになされている。絞り2は、レンズ1からの光束の光量を調節するようになされている。クイックリターンミラー3は、レンズ1及び絞り2を介して入射する被写体からの光束の一部を反射し、多分割SPD(silicon photo diode)4に導くとともに、一部を透過するようになされている。多分割SPD4は、複数の測光素子より構成され、被写界を複数の領域に分けて測光するようになされている。測光アンプ6は、各測光素子の出力を増幅するようになされている。

【0049】絞り駆動回路7は、絞り2の絞り量を変更するようになされている。シャッタ駆動回路8は、シャッタ5の開閉を制御するようになされている。CCD(charge coupled device)9は、シャッタ5の開閉に応じて被写体からの光束を受光し、受光量に応じた信号電荷を蓄積するとともに、蓄積した信号電荷を画像データとして出力するようになされている。CCD駆動回路10は、CCD9による電荷蓄積および電荷転送を制御するようになされている。信号処理回路11は、CCD9から出力された画像データに対して、ホワイトバランス調整、 γ 補正、および輪郭補正等の補正処理を施すようになされている。

【0050】フレームメモリ51は、信号処理回路11において補正処理された画像データを一時的に記憶するようになされている。圧縮伸張回路12は、フレームメ

14

モリ51からの画像データを、例えばJPE G(Joint Photographic Experts Group)等の方式により圧縮し、メモ리카ード13に供給するようになされている。また、メモ리카ード13より読み出された画像データを伸張し、コネクタ55に接続された外部のモニタ56に出力するようになされている。メモ리카ード13は、圧縮伸張回路12より供給された画像データを記憶したり、記憶した画像データを圧縮伸張回路12に供給するようになされている。

【0051】制御回路14は、絞り駆動回路7、シャッタ駆動回路8、CCD駆動回路10等を制御するとともに、露出演算等の演算処理を行うようになされている。また、モータ26を制御し、クイックリターンミラー3を回動させ、レンズ1および絞り2を介して入射する光束の外側にクイックリターンミラー3を退避させるようになされている。また、オートフォーカス(AF)モータ43を制御し、フォーカス制御を行うようになされている。さらに、レンズ1がカメラ本体100に装着されているか否かを検出するようになされている。

【0052】また、検出回路54は、コネクタ55を介してモニタ56が接続されているか否かを検出するようになされており、制御回路14は、検出回路54の検出結果に応じた処理を行うようになされている。

【0053】表示装置15は、図4を参照して上述したように、例えば、LCD等により構成され、撮影や再生に必要な各種の情報を表示するようになされており、例えばカメラ本体100の上部に設けられている。

【0054】スイッチ16は、カメラ各部に電力を供給するか否かを切り換えるようになされている。スイッチ17は、レリーズ釦34が半押しされたときオンにされるようになされている。スイッチ18は、レリーズ釦34が全押しされたときオンにされるようになされている。

【0055】撮影/再生選択スイッチ19は、撮影を行うのか、再生を行うのかを切り換えるとき操作される。パルス発生器20は、コマンドダイヤル33が所定量だけ回転される度に、パルス信号を出力するようになされている。感度切り換えスイッチ21は、CCD9の感度を切り換えるとき操作される。測光モード切り換えスイッチ22は、測光モードを切り換えるとき操作される。露出補正切り換えスイッチ23は、露出補正を切り換えるとき操作される。

【0056】撮影モード切り換えスイッチ24は、プログラムモード、絞り優先モード、シャッタ優先モード等の撮影モードを切り換えるとき操作される。図6に示したように、コマ消去釦25A、25Bの2つの釦は、コマ消去スイッチ25を構成し、メモ리카ード13から画像データを消去するとき操作される。

【0057】記録釦52は、フレームメモリ51に記憶された画像データをメモ리카ード13に記録するとき操

作される。プレビューモード設定釦53Aは、プレビューモードにすると操作され、プレビューモード終了釦53Bは、プレビューモードを終了させるとき操作される。

【0058】上記CCD9、信号処理回路11、CCD駆動回路10、圧縮伸張回路12とで、撮像系を構成している。また、多分割SPD4および測光アンプ6により測光系が構成されている。

【0059】図8は、プレビューモードにおいて撮影された画像を記録する手順を説明するフローチャートである。最初に、ステップS1において、プレビューモード設定釦53Aを操作し、プレビューモードにする。プレビューモードにおいて撮影された画像は、フレームメモリ51に記憶されるだけであり、メモリカード13には記録されない。

【0060】次に、ステップS2に進み、撮影条件を設定する。ステップS3においては、撮影者によりレリーズ釦34が押されることにより、撮影が行われる。即ち、レンズ1、絞り2等を介して入射する被写体からの光束がCCD9により受光され、光電変換された後、信号処理回路11に供給される。ステップS4においては、撮影された画像に対応する画像データが、信号処理回路11において補正処理が施された後、一旦、フレームメモリ51に供給され、記憶される。

【0061】フレームメモリ51に記憶された画像データは、圧縮伸張回路12、コネクタ55を介してモニタ56に供給され、表示される。次に、ステップS6において、制御回路14により、記録釦52が押されたか否かが判定される。記録釦52が押されたと判定された場合、ステップS8に進み、モニタ56に表示された画像に対応する画像データがメモリカード13に記録される。

【0062】一方、記録釦52が押されていないと判定された場合、ステップS7に進み、プレビューモード終了釦53Bが押されたか否かが判定される。プレビューモード終了釦53Bが押されていないと判定された場合、ステップS6に戻り、ステップS6以降の処理が繰り返し実行される。

【0063】ステップS7において、プレビューモード終了釦53Bが押されたと判定された場合、または、ステップS8の処理が終了した場合、本処理を終了する。

【0064】このように、プレビューモードで撮影された画像が良好であれば、それをメモリカード13に記録することができる。

【0065】次に、図9のフローチャートを参照して、連写時のプレビューにおいて、任意の画像を表示する処理手順について説明する。最初に、ステップS11において、撮影者により、連写時のプレビューモードが設定される。次に、ステップS12において、撮影条件が設定され、ステップS13において、連写された複数の画

像の中の任意の1コマが表示コマとして設定される。これは、コマンドダイヤル33を用いて所定のコマの番号を選択することにより行われる。例えば、最初から何コマ目であるというように設定される。

【0066】ステップS14においては、撮影者により、レリーズ釦34が押され、撮影が行われる。ステップS15においては、撮影された画像に対応する画像データが、信号処理回路11において補正処理が施された後、フレームメモリ51に取り込まれる。ステップS16においては、フレームメモリ51に取り込まれた画像のうち、ステップS13において設定された表示コマに対応する画像データが、制御回路14の制御により、コネクタ55を介してモニタ56に供給され、表示される。

【0067】ステップS17においては、記録釦52が押されたか否かが判定される。記録釦52が押されたと判定された場合、ステップS19に進む。ステップS19においては、ステップS16においてモニタ56に表示された表示コマに対応する画像データがメモリカード13に記録される。

【0068】ステップS17において、記録釦52が押されていないと判定された場合、ステップS18に進み、プレビューモード終了釦53Bが押されたか否かが判定される。プレビューモード終了釦53Bが押されていないと判定された場合、ステップS17に戻り、ステップS17以降の処理が繰り返し実行される。一方、プレビューモード終了釦53Bが押されたと判定された場合、または、ステップS19における処理が終了した場合、本処理を終了する。

【0069】このように、撮影前に、プレビューモードにおいて連写された画像の中の所定のコマの画像をプレビューとして表示させるように予め設定しておき、連写撮影が終了した時点で、設定された任意の1コマをモニタ56に表示させることができる。また、その画像をメモリカード13に記録することができる。

【0070】次に、図10のフローチャートを参照して、連写時のプレビューにおいて、任意の画像を表示する他の処理手順について説明する。最初に、ステップS21において、撮影者により、連写時のプレビューモードが設定される。次に、ステップS22において、撮影条件が設定される。

【0071】ステップS23においては、撮影者により、レリーズ釦34が押され、撮影が行われる。次に、ステップS24において、撮影された画像に対応する画像データが、信号処理回路11において補正処理が施された後、フレームメモリ51に取り込まれる。ステップS25においては、連写された複数の画像の内の任意の1コマが表示コマとして設定される。これは、コマンドダイヤル33を用いて所定のコマの番号を選択することにより行われる。例えば、最初から何コマ目であるとい

うように設定される。

【0072】ステップS26においては、フレームメモリ51に取り込まれた画像のうち、ステップS25において設定された表示コマに対応する画像データが、制御回路14の制御により、モニタ56に供給され、表示される。

【0073】ステップS27においては、記録釦52が押されたか否かが判定される。記録釦52が押された場合、ステップS29に進む。ステップS29においては、ステップS26においてモニタ56に表示された表示コマに対応する画像データがフレームメモリ51から読み出され、メモリカード13に記録される。

【0074】ステップS27において、記録釦52が押されていないと判定された場合、ステップS28に進み、プレビューモード終了釦53Bが押されたか否かが判定される。プレビューモード終了釦53Bが押されていないと判定された場合、ステップS27に戻り、ステップS27以降の処理が繰り返し実行される。一方、プレビューモード終了釦53Bが押された場合、または、ステップS29における処理が終了した場合、本処理を終了する。

【0075】このように、プレビューモードにおける連写撮影が終了した後、撮影された画像の内の所定の画像をプレビューとして表示させるように設定し、設定された任意の1コマをモニタ56に表示させることができる。また、その画像を必要に応じてメモリカード13に記録することができる。

【0076】次に、図11のフローチャートを参照して、連写時のプレビューにおいて、連写枚数に応じて表示画面を分割する場合の処理手順について説明する。最初に、ステップS31において、撮影者により、連写時のプレビューモードが設定される。次に、ステップS32において、撮影条件が設定される。

【0077】ステップS33においては、撮影者により、レリーズ釦34が押され、撮影が行われる。次に、ステップS34において、撮影された画像に対応する画像データが、信号処理回路11において補正処理が施された後、フレームメモリ51に取り込まれる。

【0078】ステップS35においては、制御回路14により、連写枚数に応じて表示画面が分割される。例えば、連写された画像の数をN（自然数）とし、任意の自然数をMとしたとき、NがMの2乗より大きいまたは等しく、かつNが（M+1）の2乗より小さい条件を満たす（M+1）の2乗個に画面が分割される。従って、例えば、連写した画像の数が3のとき、図12に示すように、画面が4つの領域に分割される。また、連写された画像の数が8のとき、図13に示すように、画面が9つの領域に分割される。そして、連写された画像が各領域に順次表示される。

【0079】ステップS36においては、図14に示すように、先頭の画像（この例の場合、画像A）にカーソルが点滅表示される。次に、ステップS37において、選択スイッチとしてのコマンドダイヤル33が押されたか否かが判定される。

【0080】ステップS37において、コマンドダイヤル33が押されていないと判定された場合、または、後述するステップS39における処理が終了した場合、またはステップS40における処理が終了した場合、ステップS41に進む。

【0081】ステップS41においては、プレビューモード終了釦53Bが押されたか否かが判定される。プレビューモード選択釦53Bが押されていないと判定された場合、ステップS42に進み、記録釦52が押されたか否かが判定される。記録釦52が押されていないと判定された場合、ステップS43に進み、コマンドダイヤル33が回されたか否かが判定される。コマンドダイヤル33が回されていないと判定された場合、ステップS37に戻り、ステップS37以降の処理が繰り返し実行される。一方、コマンドダイヤル33が回された場合、ステップS44に進み、制御回路14により、次の画像にカーソルが移動し、点滅表示するように制御され、ステップS37に戻る。

【0082】また、ステップS37において、コマンドダイヤル33が押された場合、ステップS38に進み、カーソルが点滅表示されているか否かが判定される。ステップS38において、カーソルが点滅表示されていると判定された場合、ステップS39に進み、制御回路14は、この点滅表示されているカーソルの位置に表示されている画像が選択されたものと判定し、点滅しているカーソルの表示を点灯表示に変える。一方、カーソルが点滅表示されていない（点灯表示されている）と判定された場合、ステップS40に進み、制御回路14は、このカーソルが点灯表示されている位置に表示されている画像の選択が取り消されたものと判断し、点灯しているカーソルの表示を点滅表示に変える。このように、コマンドダイヤル33を用いて任意の画像を選択することができる。

【0083】そして、ステップS42において、記録釦52が押された場合、ステップS45に進み、モニタ56の画面において、カーソルが点灯表示されている画像（選択された画像）が、メモリカード13に記録される。

【0084】ステップS45における処理が終了した場合、またはステップS41において、プレビューモード終了釦53Bが押された場合、本処理を終了する。

【0085】例えば、図14に示すように、選択されていない画像（この例の場合、画像A）上にカーソルが位置している場合、カーソルが点滅表示され、図15に示

19

のように、既に選択された画像（この例の場合、画像 F）上にカーソルを移動させると、カーソルが点灯表示される。従って、既に選択された画像を容易に認識することができ、任意の数の画像を重複することなく効率よく選択することができる。そして、選択した画像は、記録釦 5 2 を押すことにより、メモリカード 1 3 に記録することができる。また、既に選択された画像上に所定のマークを表示し、選択された画像であることを明示するようにすることもできる。

【0086】次に、図 16 のフローチャートを参照して、連写時のプレビューにおいて、連写した画像を常に多分割表示する場合の処理手順について説明する。最初に、ステップ S 5 1 において、撮影者により、カメラのモードが連写時のプレビューモードに設定される。次に、ステップ S 5 2 において、撮影条件が設定される。

【0087】ステップ S 5 3 においては、撮影者により、リリース釦 3 4 が押され、撮影が行われる。次に、ステップ S 5 4 において、撮影された画像に対応する画像データが、信号処理回路 1 1 において補正処理が施された後、フレームメモリ 5 1 に取り込まれる。

【0088】ステップ S 5 5 においては、モニタ 5 6 の画面が連写可能な枚数分の領域に分割される。次に、ステップ S 5 6 において、連写された全ての画像が各領域に順次表示される。ステップ S 5 7 においては、画面に表示された画像のうちの先頭の画像、例えば、画面の左上の角に接する領域に表示されている画像上にカーソルが点滅表示される。

【0089】次に、ステップ S 5 8 において、選択釦（コマンドダイヤル）3 3 が押されたか否かが判定される。コマンドダイヤル 3 3 が押されていないと判定された場合、ステップ S 6 2 に進み、プレビューモード終了釦 5 3 B が押されたか否かが判定される。プレビューモード終了釦 5 3 B が押されていないと判定された場合、ステップ S 6 3 に進み、記録釦 5 2 が押されたか否かが判定される。記録釦 5 2 が押されていないと判定された場合、ステップ S 6 4 に進む。

【0090】ステップ S 6 4 においては、コマンドダイヤル 3 3 が回されたか否かが判定される。コマンドダイヤル 3 3 が回されたと判定された場合、ステップ S 6 5 に進み、制御回路 1 4 の制御により、次の画像にカーソルが移動し、点滅表示される。ステップ S 6 5 の処理が終了した場合、または、ステップ S 6 4 においてコマンドダイヤル 3 3 が回されていないと判定された場合、ステップ S 5 8 に戻り、ステップ S 5 8 以降の処理が繰り返し実行される。

【0091】ステップ S 5 8 において、コマンドダイヤル 3 3 が押されたと判定された場合、ステップ S 5 9 に進み、カーソルが点滅表示されているか否かが判定される。カーソルが点滅表示されていると判定された場合、ステップ S 6 0 に進み、制御回路 1 4 は、この点滅表示

20

されているカーソルの位置に表示されている画像が選択されたものと判定し、このカーソルの表示を点灯表示に変える。その後、ステップ S 6 2 に進む。一方、ステップ S 5 9 において、カーソルが点滅表示されていない

（点灯表示されている）と判定された場合、ステップ S 6 1 に進み、制御回路 1 4 は、このカーソルが点灯表示されている位置に表示されている画像の選択が取り消されたと判断し、カーソルの表示を点灯表示に変え、ステップ S 6 2 に進む。

10 【0092】このようにして、画面に表示された画像のうちの任意の 1 または複数の画像を選択することができる。そして、ステップ S 6 3 において、記録釦 5 2 が押されたと判定された場合、ステップ S 6 6 に進み、選択された画像、即ち、カーソルが点灯表示される画像がメモリカード 1 3 に記録される。

【0093】ステップ S 6 6 における処理が終了した場合、または、ステップ S 6 2 において、プレビューモード終了釦 6 2 が押されたと判定された場合、全ての処理を終了する。

20 【0094】次に、図 17 のフローチャートを参照して、連写時のプレビューにおいて、連写された画像を 1 枚ずつ順に表示する処理手順について説明する。最初に、ステップ S 7 1 において、撮影者により、カメラのモードが連写時のプレビューモードに設定される。次に、ステップ S 7 2 において、撮影条件が設定される。

【0095】ステップ S 7 3 においては、撮影者により、リリース釦 3 4 が押され、連写撮影が行われる。次に、ステップ S 7 4 において、連写撮影された画像に対応する画像データが、信号処理回路 1 1 において補正処理が施された後、フレームメモリ 5 1 に取り込まれる。

30 【0096】ステップ S 7 5 においては、制御回路 1 4 の制御により、フレームメモリ 5 1 に記憶された最初のコマの画像データが読み出され、モニタ 5 6 に供給され表示される。次に、ステップ S 7 6 において、所定の時間だけ経時される。そして、所定の時間が経過すると、ステップ S 7 7 に進む。

40 【0097】ステップ S 7 7 においては、制御回路 1 4 の制御により、フレームメモリ 5 1 から次のコマの画像データが読み出され、モニタ 5 6 に供給され表示される。次にステップ S 7 8 において所定の時間だけ経時され、所定の時間が経過したとき、ステップ S 7 9 に進み、いまモニタ 5 6 に表示された画像が最終コマの画像であるか否かが判定される。最終コマの画像ではないと判定された場合、ステップ S 7 7 に戻り、ステップ S 7 7 以降の処理が繰り返される。これにより、連写された画像が所定の時間間隔で順次、モニタ 5 6 に表示されることになる。

50 【0098】そして、ステップ S 7 9 において、モニタ 5 6 に最終コマが表示されたと判定された場合、ステップ S 8 0 に進む。

21

【0099】ステップS80においては、プレビューモード終了釦53Bが押されたか否かが判定される。プレビューモード終了釦53Bが押されていないと判定された場合、ステップS81に進み、記録釦52が押されたか否かが判定される。記録釦52が押されていないと判定された場合、ステップS84に進む。

【0100】ステップS84においては、コマンドダイヤル33が回されたか否かが判定される。コマンドダイヤル33が回されたと判定された場合、ステップS85に進み、制御回路14の制御により、コマンドダイヤル33の回転方向と回転量に応じて、連写された画像のうちの所定のコマがモニタ56の画面に表示される。ステップS85の処理が終了した場合、またはステップS84においてコマンドダイヤル33が回されていないと判定された場合、ステップS80に戻り、ステップS80以降の処理が繰り返し実行される。

【0101】ステップS81において、記録釦52が押されたと判定された場合、ステップS82に進む。ステップS82においては、制御回路14の制御により、いま、モニタ56に表示されている画像に対応する画像データが、フレームメモリ51から圧縮伸張回路12に供給され、圧縮された後、メモリカード13に供給され記録される。

【0102】次に、ステップS83において、制御回路14により、ステップS82においてメモリカード13に記録された画像に対応する画像データが、フレームメモリ51から消去される。

【0103】次に、図18のフローチャートを参照して、モニタ56がコネクタ55に接続されていない状態では、プレビューモードを無効とする処理手順について説明する。最初に、ステップS91において、検出回路54により、コネクタ55にモニタ56が接続されているか否かが検出される。モニタ56がコネクタ55に接続されていることが検出された場合、ステップS92に進み、撮影者により、カメラのモードがプレビューモードに設定される。次に、ステップS93において、撮影条件が設定される。

【0104】ステップS94においては、撮影者により、レリーズ釦34が押され、撮影が行われる。次に、ステップS95において、撮影された画像に対応する画像データが、信号処理回路11において補正処理が施された後、フレームメモリ51に取り込まれる。

【0105】次に、ステップS96において、フレームメモリ51に記憶された画像データが、圧縮伸張回路12、コネクタ55を介してモニタ56に供給され、対応する画像が表示される。ステップS97においては、記録釦52が押されたか否かが判定される。記録釦52が押されていないと判定された場合、ステップS98に進み、プレビューモード終了釦53Bが押されたか否かが判定される。プレビューモード終了釦53Bが押されて

22

いないと判定された場合、ステップS97に戻り、ステップS97以降の処理が繰り返し実行される。

【0106】一方、ステップS97において、記録釦52が押されたと判定された場合、ステップ99に進み、いま、モニタ56に表示されている画像に対応する画像データが、フレームメモリ51から圧縮伸張回路12に供給され、圧縮処理が施された後、メモリカード13に供給され、記録される。

【0107】ステップS99における処理が終了した場合、またはステップS98において、プレビューモード終了釦53Bが押されたと判定された場合、全ての処理を終了する。

【0108】プレビューモードは、撮影した画像をメモリカード13には記録せずに、コネクタ55に接続されたモニタ56に表示するモードである。従って、図18のフローチャートを参照して上述したように、モニタ56がコネクタ55を介して接続されていない場合、プレビューモードを無効とし、モニタ56がコネクタ55に接続されている場合においてのみ、プレビューモードを可能とするようにしている。

【0109】また、モニタ56がコネクタ55に接続されている場合において、制御回路14がモニタ56の電源スイッチがオンにされているか否かを検出し、モニタ56の電源スイッチがオンにされているときだけ、プレビューモードを可能とするようにすることもできる。

【0110】次に、図19のフローチャートを参照して、メモリカード13の空き容量が所定の基準値以下の場合においてプレビューモードでの撮影が行われた場合の処理手順について説明する。最初に、ステップS101において、検出回路54により、コネクタ55にモニタ56が接続されているか否かが検出される。モニタ56が接続されていることが検出された場合、ステップS102に進み、撮影者により、カメラのモードがプレビューモードに設定される。次に、ステップS103において、撮影条件が設定される。

【0111】ステップS104においては、撮影者により、レリーズ釦34が押され、撮影が行われる。次に、ステップS105において、撮影された画像に対応する画像データが、信号処理回路11において補正処理が施された後、フレームメモリ51に取り込まれる。

【0112】次に、ステップS106において、フレームメモリ51に記憶された画像データが、圧縮伸張回路12、コネクタ55を介してモニタ56に供給され、対応する画像が表示される。

【0113】ステップS107においては、制御回路14により、メモリカード13の空き容量がチェックされる。次に、ステップS108において、メモリカード13に記録可能な残コマ数がないか否かが判定される。残コマ数がないと判定された場合、ステップS109に進み、制御回路14の制御により、表示装置15に所定の

23

警告メッセージが表示される。

【0114】次に、ステップS110において、再度メモリカード13の空き容量がチェックされ、ステップS111において、メモリカード13に画像を記録することができるか否かが判定される。メモリカード13に画像を記録することができないと判定された場合、ステップS112に進み、コマ消去スイッチ25が押されたか否かが判定される。コマ消去スイッチ25が押されたと判定された場合、ステップS113に進み、最終コマがメモリカード13から消去される。

【0115】次に、ステップS115に進み、記録釦52が押されたか否かが判定される。記録釦52が押されていないと判定された場合、ステップS116に進み、プレビューモード終了釦53Bが押されたか否かが判定される。プレビューモード終了釦53Bが押されていないと判定された場合、ステップS115に戻り、ステップS115以降の処理が繰り返し実行される。ステップS115において、記録釦52が押されたと判定された場合、ステップS117に進み、いま、モニタ56に表示されている画像に対応する画像データがフレームメモリ51より読み出され、メモリカード13に記録される。

【0116】また、ステップS108において、記録可能な残コマがあると判定された場合、ステップS115に進む。また、ステップS112において、コマ消去スイッチ25が押されていないと判定された場合、ステップS114に進み、プレビューモード終了釦53Bが押されたか否かが判定される。プレビューモード終了釦53Bが押されていないと判定された場合、ステップS109に戻り、ステップS109以降の処理が繰り返し実行される。一方、プレビューモード終了釦53Bが押されたと判定された場合、全ての処理を終了する。

【0117】また、ステップS101において、モニタ56がコネクタ55に接続されていないことが検出回路54により検出された場合、または、ステップS116における処理が終了した場合、またはステップS117における処理が終了した場合、全ての処理を終了する。

【0118】以上のようにして、メモリカード13に空き容量がない場合、メモリカード13に空き容量がないことを表す警告メッセージを表示装置15に表示したり、メモリカード13にすでに記録されている最終コマを消去することにより、プレビューモードで撮影された画像をメモリカード13に記録するようにすることができる。

【0119】なお、上記実施の形態においては、記録釦52を設けるようにしたが、例えば、測光モード切り換えスイッチ22等の他の釦を兼用するようにすることも可能である。

【0120】また、プレビューモードの設定および終了は、複数の釦、例えば、感度切り換えスイッチ21と撮

24

影モード切り換えスイッチ24が同時に操作されることにより行われるようにすることができる。また、その場合、操作される度に、設定と終了が交互に切り替わるようにすることができる。

【0121】また、上記実施の形態においては、デジタルカメラに外部のモニタを接続する場合について説明したが、液晶ディスプレイ等のモニタを内蔵するデジタルカメラにも本発明を適用することができる。

【0122】

10 【発明の効果】請求項1に記載のデジタルカメラによれば、保持手段が、撮像手段によって撮像された画像を一時的に保持し、記憶手段が、撮像手段によって撮像された画像を記憶し、制御手段が、撮像手段が、被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影するように制御し、表示制御手段が、プレビューモードにおいて連写した画像のうちの所定の1コマを所定の画面に表示させるようにしたので、画面にプレビューされた画像を記憶手段に記憶させることができる。

20 【0123】請求項4に記載のデジタルカメラによれば、保持手段が、撮像手段によって撮像された画像を一時的に保持し、記憶手段が、撮像手段によって撮像された画像を記憶し、制御手段が、撮像手段が、被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影するように制御し、表示制御手段が、プレビューモードにおいて連写した画像の数に応じて、所定の画面を複数の領域に分割し、各画像を各領域に表示させるようにしたので、連写した全ての画像を画面上で比較検討しながら、所望の画像を選択し、それを記憶手段に記憶させることができる。

30 【0124】請求項6に記載のデジタルカメラによれば、保持手段が、撮像手段によって撮像された画像を一時的に保持し、記憶手段が、撮像手段によって撮像された画像を記憶し、制御手段が、撮像手段が、被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影するように制御し、表示制御手段が、プレビューモードにおいて連写した画像の数に拘らず、所定の画面を所定の数の領域に分割し、連写した各画像を各領域に表示させるようにしたので、連写した全ての画像を画面上で比較検討しながら、所望の画像を選択し、それを記憶手段に記憶させることができる。

40 【0125】請求項9に記載のデジタルカメラによれば、制御手段が、撮像手段が、被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影するように制御し、表示制御手段が、プレビューモードにおいて連写した複数の画像を所定の画面に順次、表示させるようにしたので、連写した全ての画像を画面に表示させた上で、所望の画像を選択し、それを記憶手段に記憶させることができる。

50 【0126】請求項10に記載のデジタルカメラによれば、保持手段が、撮像手段によって撮像された画像を一時的に保持し、記憶手段が、撮像手段によって撮像された画像を記憶し、制御手段が、保持手段に保持された画

25

像を記憶手段に記憶させるように制御し、検出手段が、撮像手段によって撮像された画像を表示するために外部の表示装置が接続されているか否かを検出し、プレビューモード制御手段が、検出手段による検出結果に応じて、プレビューモードを無効または有効にするようにしたので、誤って画像を消去したり、不要な画像を記憶手段に記憶させるといったことを抑制することができる。

【0127】請求項11に記載のデジタルカメラによれば、保持手段が、撮像手段によって撮像された画像を一時的に保持し、表示手段が、保持手段によって保持された画像を表示し、記憶手段が、撮像手段によって撮像された画像を記憶し、制御手段が、保持手段に保持された画像を記憶手段に記憶させるように制御し、検出手段が、表示手段の電源スイッチがオンされているか否かを検出し、プレビューモード制御手段が、検出手段による検出結果に応じて、プレビューモードを無効または有効にするようにしたので、誤って画像を消去したり、不要な画像を記憶手段に記憶させるといったことを抑制することができる。

【0128】請求項12に記載のデジタルカメラによれば、保持手段が、撮像手段によって撮像された画像を一時的に保持し、記憶手段が、撮像手段によって撮像された画像を記憶し、指示手段が、保持手段に保持されている画像を記憶手段に記憶させるように指示し、検出手段が、記憶手段の空き容量を検出し、判定手段が、記憶手段の空き容量が所定の基準値より小さいか否かを判定し、制御手段が、判定手段による判定結果に応じて、記憶手段に時間的に最後に記憶された画像を消去し、保持手段に保持されている画像を記憶手段に記憶させるように制御するようにしたので、記憶手段の空き容量がない場合でも、プレビューモードで撮影した画像を記憶手段に記憶させることができる。

【0129】請求項15に記載の記録媒体によれば、撮像手段が、被写体の画像を所定の時間間隔で連続して撮影するように制御手段に制御させ、表示制御手段が、プレビューモードにおいて連写した画像のうちの所定の1コマを所定の画面に表示させるように制御する制御プログラムを記録したので、画面にプレビューされた画像を記憶手段に記憶させることができる。

【0130】請求項16に記載の記録媒体によれば、表示制御手段が、プレビューモードにおいて連写した画像の枚数に応じて、所定の画面を複数の領域に分割し、各画像を各領域に表示させるように制御する制御プログラムを記録したので、連写した全ての画像を画面上で比較検討しながら、所望の画像を選択し、それを記憶手段に記憶させることができる。

【0131】請求項17に記載の記録媒体によれば、表示制御手段が、プレビューモードにおいて連写した画像の枚数に拘らず、所定の画面を所定の数の領域に分割し、連写した各画像を各領域に表示させるように制御す

26

る制御プログラムを記録したので、連写した全ての画像を画面上で比較検討しながら、所望の画像を選択し、それを記憶手段に記憶させることができる。

【0132】請求項18に記載の記録媒体によれば、表示制御手段が、プレビューモードにおいて連写した複数の画像を所定の画面に順次、表示させるように制御する制御プログラムを記録したので、連写した全ての画像を画面に表示させた上で、所望の画像を選択し、それを記憶手段に記憶させることができる。

10 【0133】請求項19に記載の記録媒体によれば、検出手段が、撮像手段によって撮像された画像を表示する表示装置が接続されているか否かを検出し、プレビューモード制御手段が、検出手段による検出結果に応じて、プレビューモードを無効または有効にするように制御する制御プログラムを記録したので、誤って画像を消去したり、不要な画像を記憶手段に記憶させるといったことを抑制することができる。

20 【0134】請求項20に記載の記録媒体によれば、検出手段が、表示手段の電源スイッチがオンされているか否かを検出し、プレビューモード制御手段が、検出手段による検出結果に応じて、プレビューモードを無効または有効にするように制御する制御プログラムを記録したので、誤って画像を消去したり、不要な画像を記憶手段に記憶させるといったことを抑制することができる。

30 【0135】請求項21に記載の記録媒体によれば、判定手段が、記憶手段の空き容量が所定の基準値より小さいか否かを判定し、制御手段が、判定手段による判定結果に応じて、記憶手段に時間的に最後に記憶された画像を消去し、保持手段に保持されている画像を記憶手段に記憶させるように制御するための制御プログラムを記録したので、記憶手段の空き容量がない場合でも、プレビューモードで撮影した画像を記憶手段に記憶させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の撮像装置を応用したデジタルカメラの正面図を示す図である。

【図2】本発明の撮像装置を応用したデジタルカメラの背面図を示す図である。

40 【図3】本発明の撮像装置を応用したデジタルカメラの平面図を示す図である。

【図4】表示装置15の表示例を示す図である。

【図5】本発明の撮像装置を応用したデジタルカメラの右側面図を示す図である。

【図6】一括消去スイッチおよびコマ消去スイッチを示す図である。

【図7】本発明の撮像装置を応用したデジタルカメラの詳細な構成例を示すブロック図である。

【図8】プレビュー画像を記録する処理手順を説明するフローチャートである。

50 【図9】連写時のプレビューで、任意の画像を記録する

処理手順を説明するフローチャートである。

【図 1 0】連写時のプレビューで、任意の画像を記録する他の処理手順を説明するフローチャートである。

【図 1 1】連写時のプレビューで、連写枚数に応じて表示画面を分割する処理手順を説明するフローチャートである。

【図 1 2】分割された表示画面の例を示す図である。

【図 1 3】分割された表示画面の他の例を示す図である。

【図 1 4】分割された画面の各領域に表示された画像をカーソルを用いて選択する様子を示す図である。

【図 1 5】分割された画面の各領域に表示された画像をカーソルを用いて選択した様子を示す図である。

【図 1 6】連写時のプレビューにおいて、常に多分割表示を行う場合の処理手順を説明するフローチャートである。

【図 1 7】連写時のプレビューにおいて、連写した画像を 1 枚ずつ画面に表示させる場合の処理手順を説明するフローチャートである。

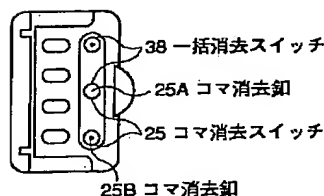
【図 1 8】モニタが接続されている場合のみプレビューモードを有効とする処理手順を説明するフローチャートである。

【図 1 9】メモリカード 1 3 に空き容量がない場合の処理手順を説明するフローチャートである。

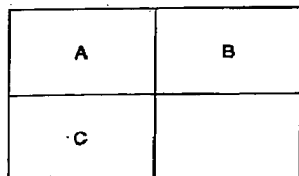
【符号の説明】

- 1 レンズ
- 2 絞り
- 3 クイックリターンミラー
- 4 多分割 SPD
- 5 シャッター
- 6 測光アンプ
- 7 絞り駆動回路
- 8 シャッター駆動回路
- 9 CCD
- 10 CCD 駆動回路
- 11 信号処理回路
- 12 圧縮伸張回路

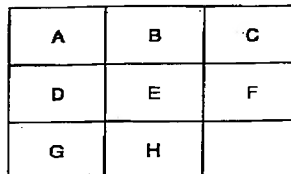
【図 6】



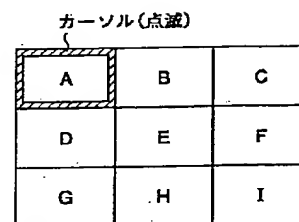
【図 1 2】



【図 1 3】

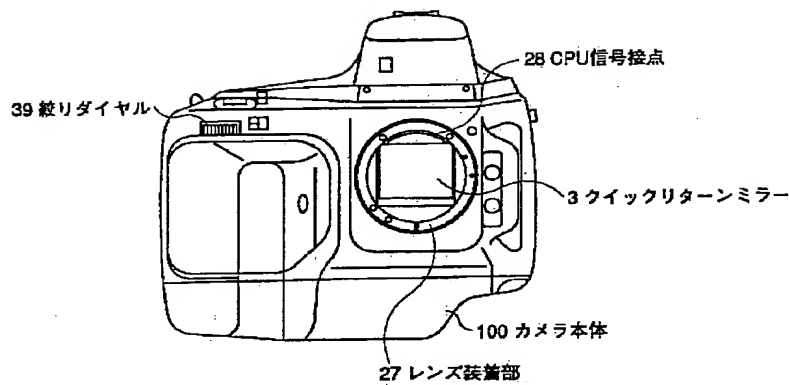


【図 1 4】

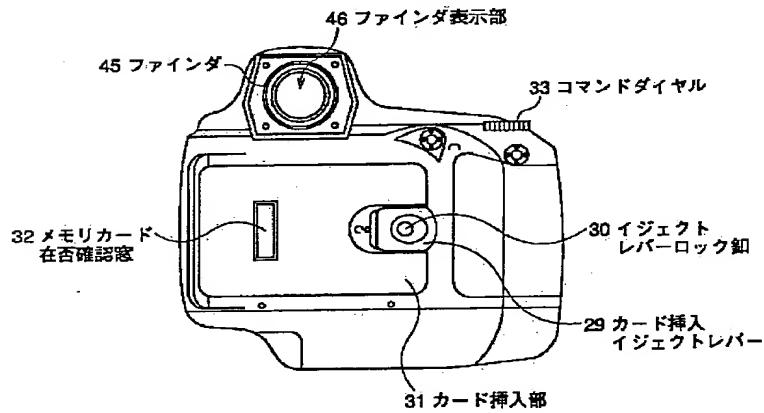


- 13 メモリカード
- 14 制御回路
- 15 表示装置
- 16乃至18 スイッチ
- 19 撮影/再生選択スイッチ
- 20 パルス発生器
- 21 感度切り換えスイッチ
- 22 測光モード切り換えスイッチ
- 23 露出補正切り換えスイッチ
- 24 撮影モード切り換えスイッチ
- 25 コマ消去スイッチ
- 25 A, 25 B コマ消去釦
- 26 モータ
- 27 レンズ装着部
- 28 CPU 信号接点
- 29 カード挿入イジェクトレバー
- 30 イジェクトレバーロック釦
- 31 カード挿入部
- 32 メモリカード在否確認窓
- 33 コマンドダイヤル
- 34 レリーズ釦
- 35 コマンドロック釦
- 36 再生端子
- 37 デジタル出力端子
- 38 一括消去スイッチ
- 39 絞りダイヤル
- 40 蓋
- 43 AF モータ
- 45 ファインダ
- 46 ファインダ表示部
- 51 フレームメモリ
- 52 記録釦
- 53 A プレビューモード設定釦
- 53 B プレビューモード終了釦
- 54 検出回路
- 55 コネクタ
- 56 モニタ

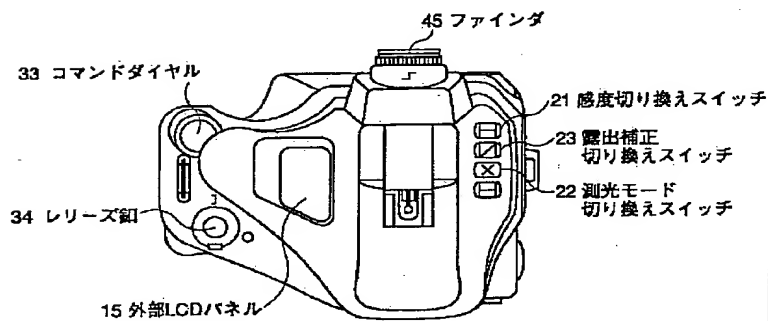
【図1】



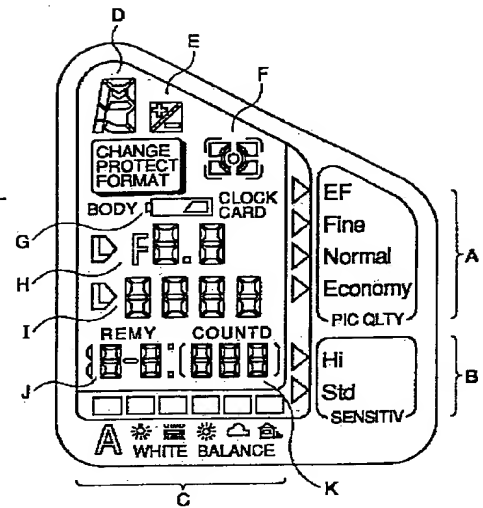
【図2】



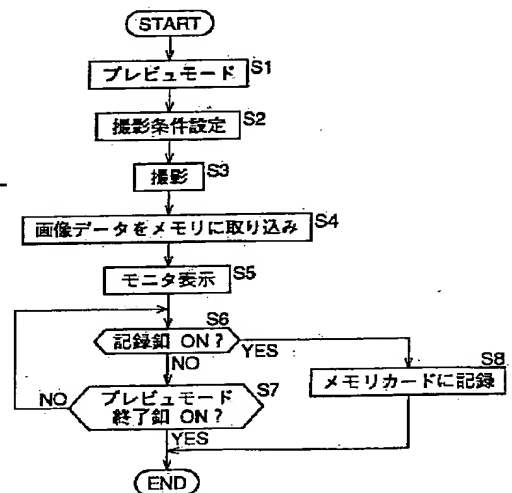
【図3】



【図4】



【図8】

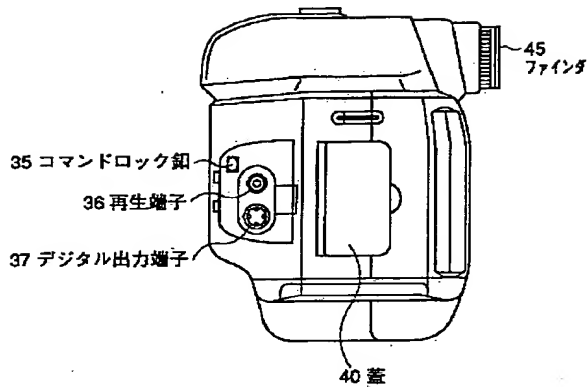


【図15】

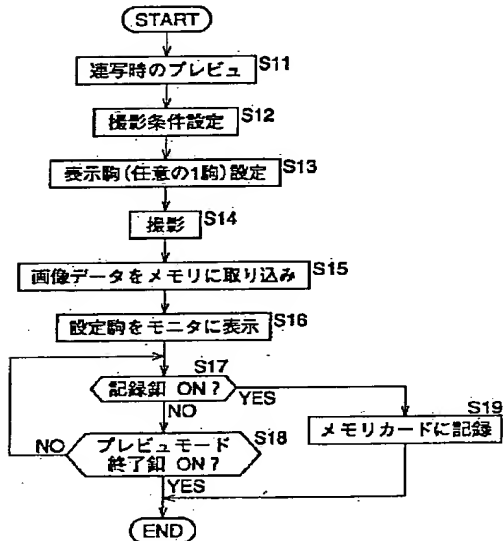
A	B	C
D	E	F
G	H	I

カーソル (点灯)

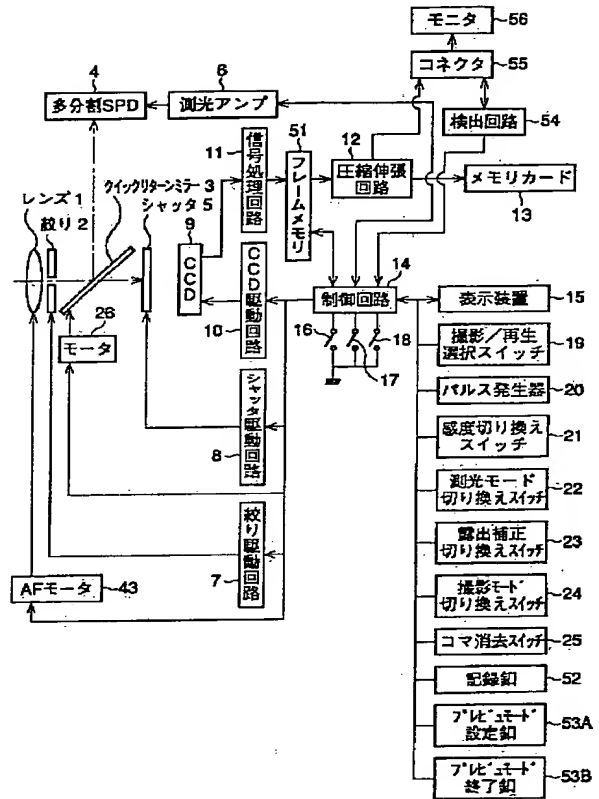
【図5】



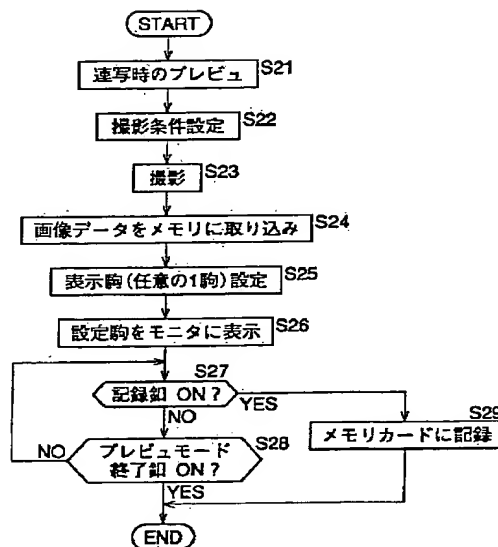
【図9】



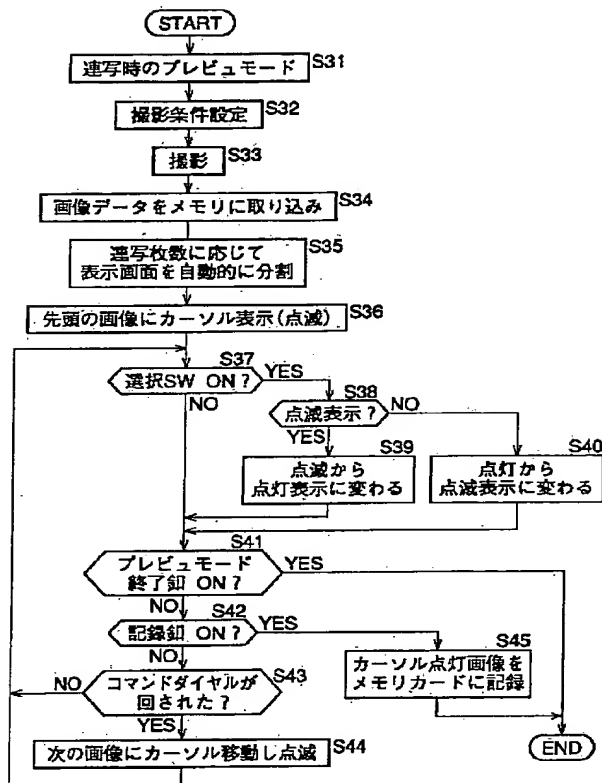
【図7】



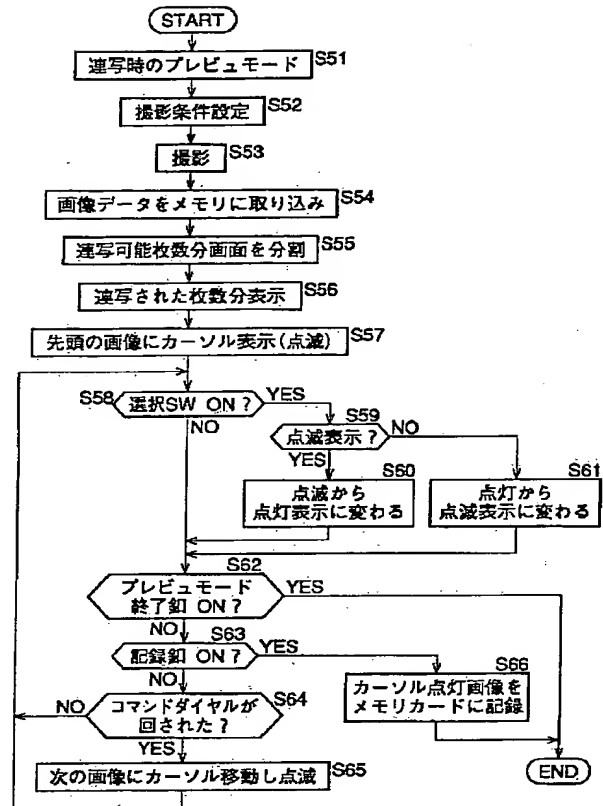
【図10】



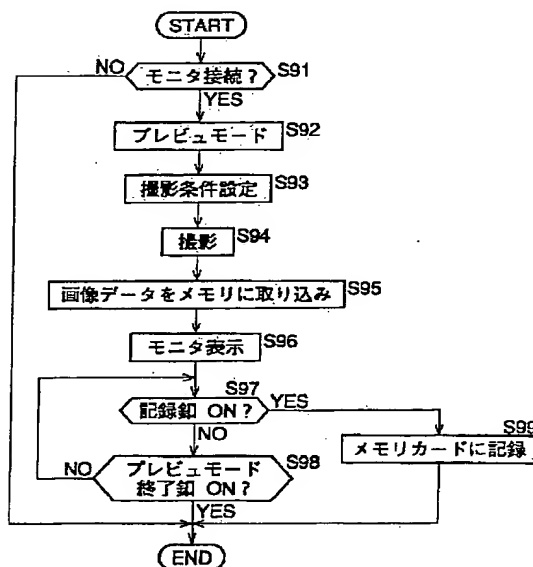
【図11】



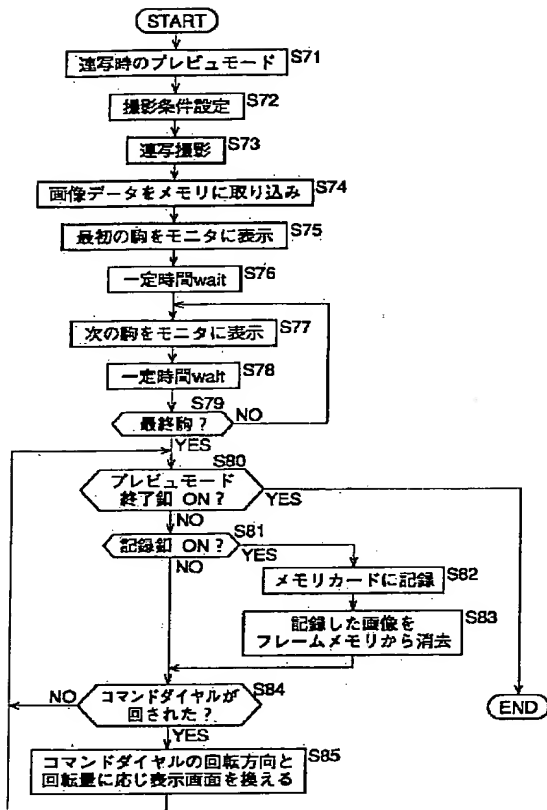
【図16】



【図18】



【図 17】



【図 19】

